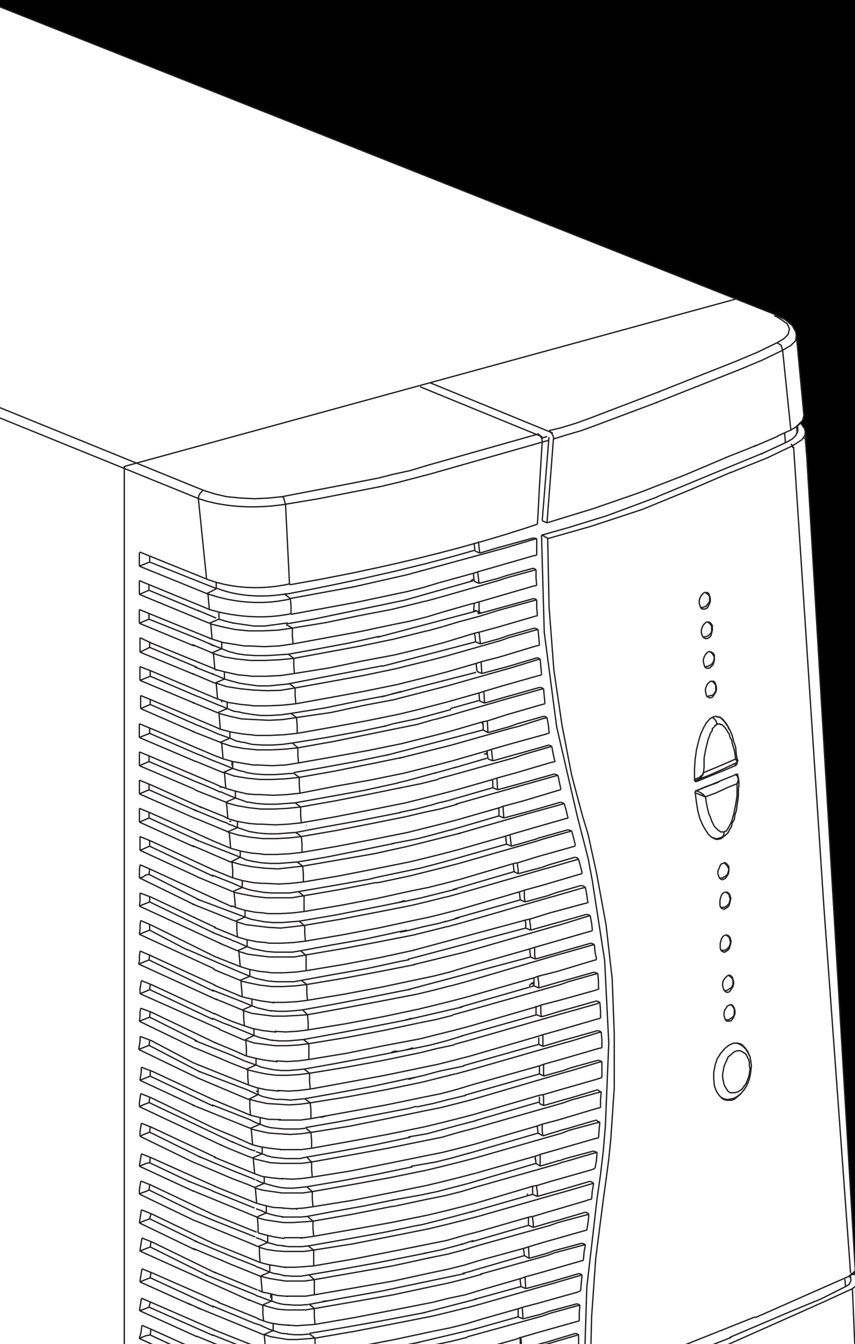
Pulsar EX
700 / 1000 / 1500



Installation and user manual

MGE

UPS SYSTEMS

Introduction

Thank you for selecting an MGE UPS SYSTEMS product to protect your electrical equipment.

The **Pulsar EX** range has been designed with the utmost care. We recommend that you take the time to read this manual to take full advantage of the many features of your UPS.

MGE UPS SYSTEMS pays great attention to the environmental impact of its products. Measures that have made **Pulsar EX** a reference in environmental protection include:

- the eco-design approach used in product development;
- recycling of **Pulsar EX** at the end of its service life.

To discover the entire range of MGE UPS SYSTEMS products and the options available for the **Pulsar EX** range, we invite you to visit our web site at **www.mgeups.com** or contact your MGE UPS SYSTEMS representative.

Safety rules

Safety of persons

A UPS has its own internal power source (the battery). Consequently, the power outlets may be energised even if the UPS is disconnected from the AC-power source.



Dangerous voltage levels are present within the UPS. It should be opened exclusively by qualified service personnel.
The UPS must be properly earthed. Measurements are required to ensure that the total leakage current of the UPS and the protected equipment does not exceed 3.5 mA.
The battery supplied with the UPS contains small amounts of toxic materials. To avoid accidents, the directives listed below must be observed:

- **Never burn the battery (risk of explosion).**
- **Do not attempt to open the battery (the electrolyte is dangerous for the eyes and skin).**
- **Comply with all applicable regulations for the disposal of the battery.**
- **Batteries constitute a danger (electrical shock, burns). The short-circuit current may be very high. Precautions must be taken for all handling.**

Product safety

UPSs must be connected to a nearby wall outlet that is easily accessible.
The UPS can be disconnected from the AC-power source by removing the power cord.

- Never install the UPS near liquids or in an excessively damp environment.
- Never let a foreign body penetrate inside the UPS.
- Never block the ventilation grates of the UPS.
- Never expose the UPS to direct sunlight or a source of heat.

Special precautions

The UPS connection instructions contained in this manual must be followed in the indicated order.
Check that the indications on the rating plate correspond to your AC-power system and to the actual electrical consumption of all the equipment to be connected to the UPS.
If the UPS must be stored prior to installation, storage must be in a dry place.
The admissible storage temperature range is -20° C to +45° C.
If the UPS remains de-energised for a long period, we recommend that you energise the UPS for a period of 24 hours, at least once every month. This charges the battery, thus avoiding possible irreversible damage.
Prior to handling the battery:

- remove all watches, rings, bracelets and any other metal objects;
- use tools with insulated handles.



Foreword

Using this document

Information may be found primarily by consulting:
- the contents,
- the index.

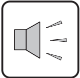
Pictograms


Important instructions that must always be followed.


Information, advice, help.

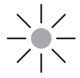

Visual indication.

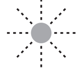

Action.


Audio indication.

In the illustrations on the following pages, the symbols below are used:


LED off.


LED on.


LED flashing.

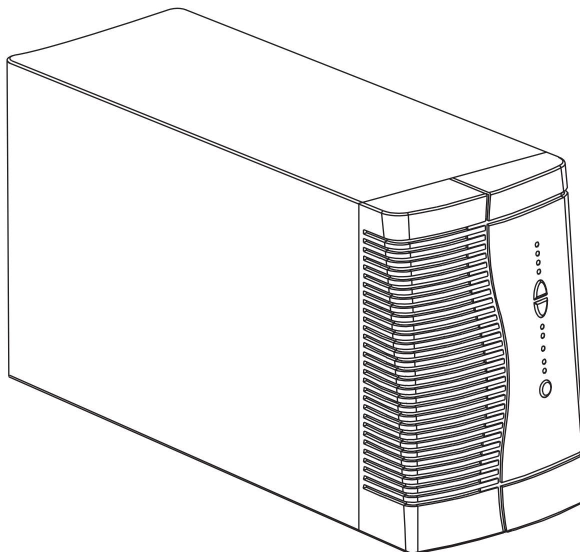
Contents



Contents

1.1 Pulsar EX range

Tower model



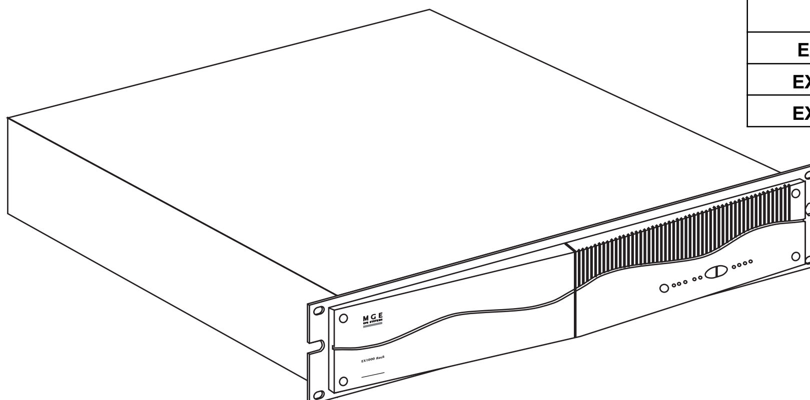
	Dimensions in mm (H x W x D)
EX 700 / EX 1000	235.5 x 145 x 400
EX 1500	235.5 x 145 x 505

	Weight in kg
EX 700	10
EX 1000	12
EX 1500	15

Rack model

	Dimensions in mm (H x W x D)
EX 700 *Rack*	88 (2U) x 482.6 x 430
EX 1000 *Rack*	88 (2U) x 482.6 x 430
EX 1500 *Rack*	88 (2U) x 482.6 x 493

	Weight in kg
EX 700 *Rack*	14
EX 1000 *Rack*	16
EX 1500 *Rack*	20

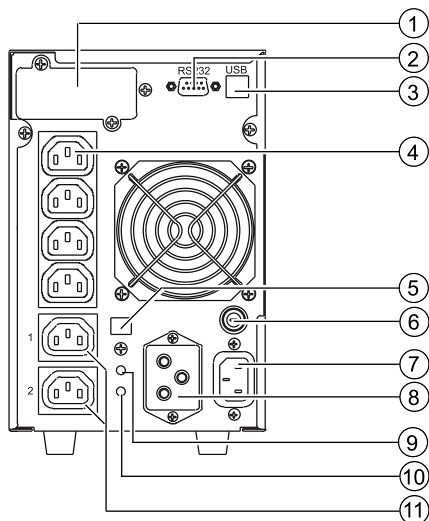


1. Presentation

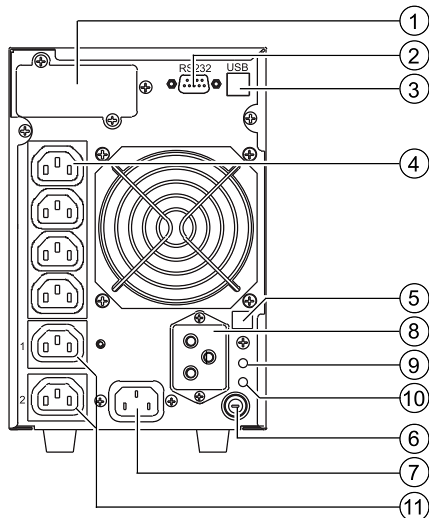
1.2 Back

Tower model

Pulsar EX 700 / Pulsar EX 1000



Pulsar EX 1500



① slot for communications-card option.

② RS232 communications port.

③ USB communications port.

④ four outlets for direct connection of protected equipment.

⑤ connector for automatic detection of an additional battery module.

⑥ input circuit breaker.

⑦ socket for connection to AC-power source.

⑧ connector for an additional battery module.

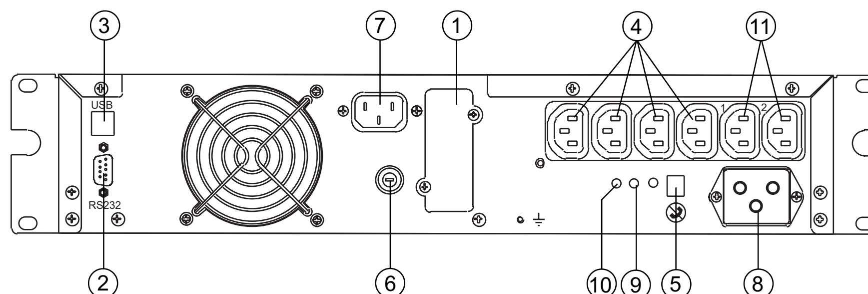
⑨ pushbutton to test phase/neutral inversion of AC-power source.

⑩ LED indicating phase/neutral inversion of AC-power source.

⑪ two programmable outlets (outlet 1 and 2).

Rack model

Pulsar EX 700 *Rack* / Pulsar EX 1000 *Rack* / Pulsar EX 1500 *Rack*



(1) slot for communications-card option.

(2) RS232 communications port.

(3) USB communications port.

(4) four outlets for direct connection of protected equipment.

(5) connector for automatic detection of an additional battery module.

(6) input circuit breaker.

(7) socket for connection to AC-power source.

(8) connector for an additional battery module.

(9) pushbutton to test phase/neutral inversion of AC-power source.

(10) LED indicating phase/neutral inversion of AC-power source.

(11) two programmable outlets (outlet 1 and 2).



1. Presentation

1.3 Control panel

	Alarms	% battery remaining	% load
(12)	UPS overload.	100%	100%
(13)	electronics fault.	80%	80%
(14)	battery fault.	50%	50%
(15)		20%	20%

(16) hold down to display percent load: → % load

(17)
- lamp test or buzzer OFF.
- forced transfer to bypass and back by pressing button 3 times in less than 5 seconds.

(18) status of programmable outlet 1:

(19) status of programmable outlet 2:

- Supplied with power
- Status change in progress.

(20) operation on bypass (no backup power available).

(21) operation in ON-LINE mode (backup power available).

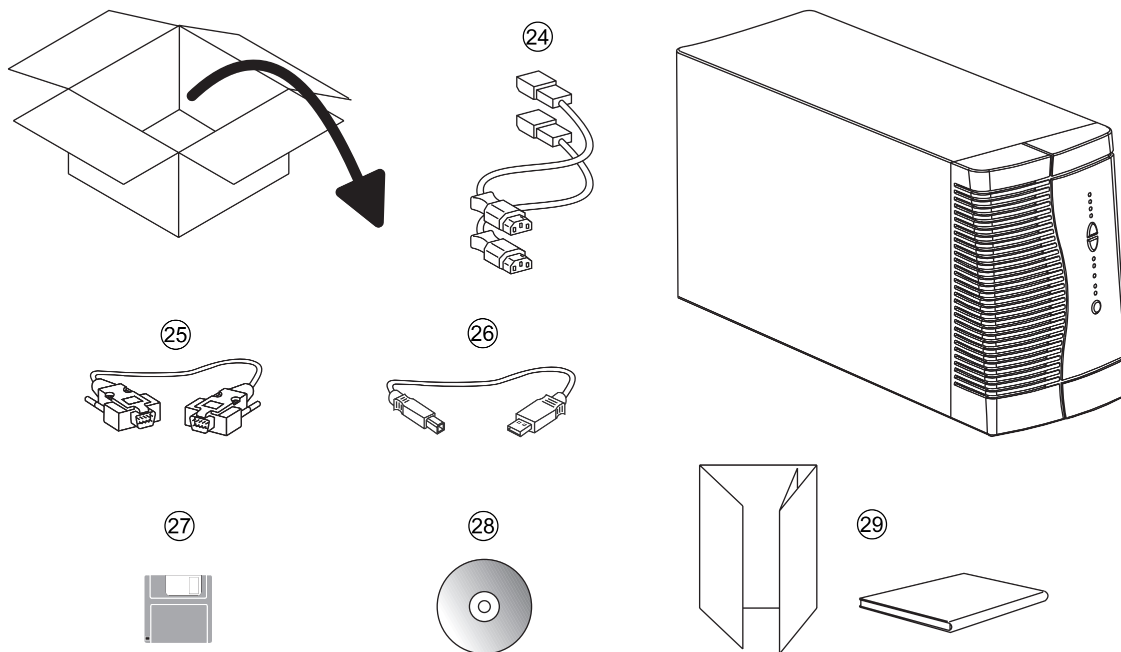
(22) operation on battery power.

(23) ON / OFF.

100%
80%
50%
20%
test
1
2
by-pass

2.1 Unpacking and checks

Tower model



(24) two cords for connection of the protected equipment.

(25) RS 232 communications cable.

(26) USB communications cable.

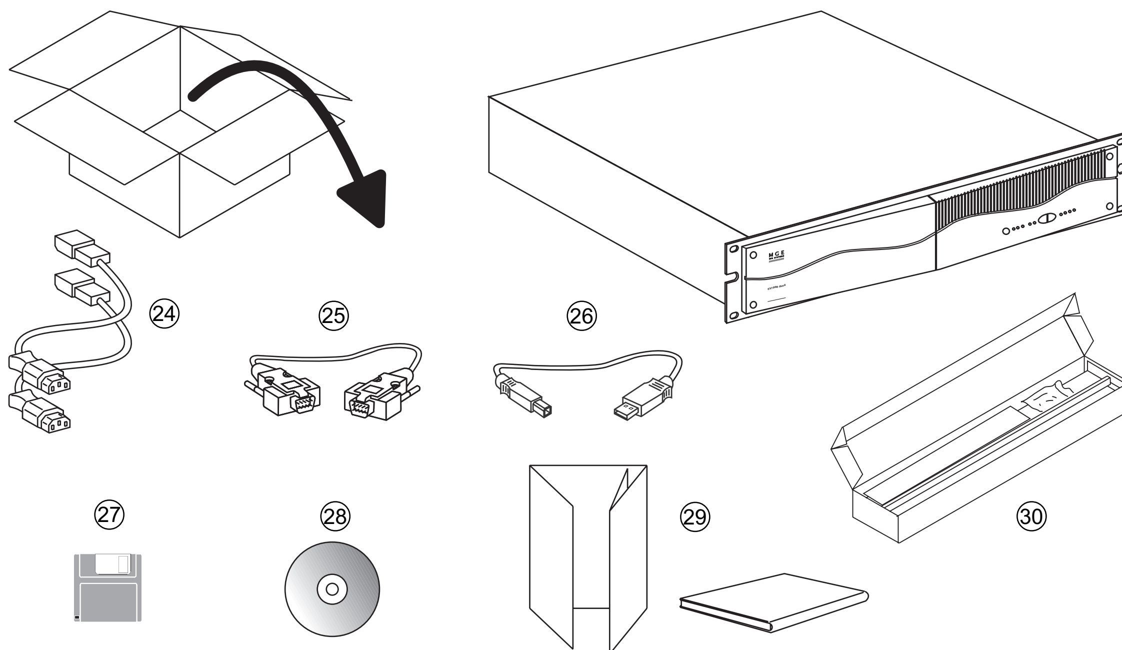
(27) "UPS Driver" diskette for UPS personalisation.

(28) "Solution Pac" CD ROM.

(29) documentation.

2. Installation

Rack model



(24) two cords for connection of the protected equipment.

(25) RS 232 communications cable.

(26) USB communications cable.

(27) "UPS Driver" diskette for UPS personalisation.

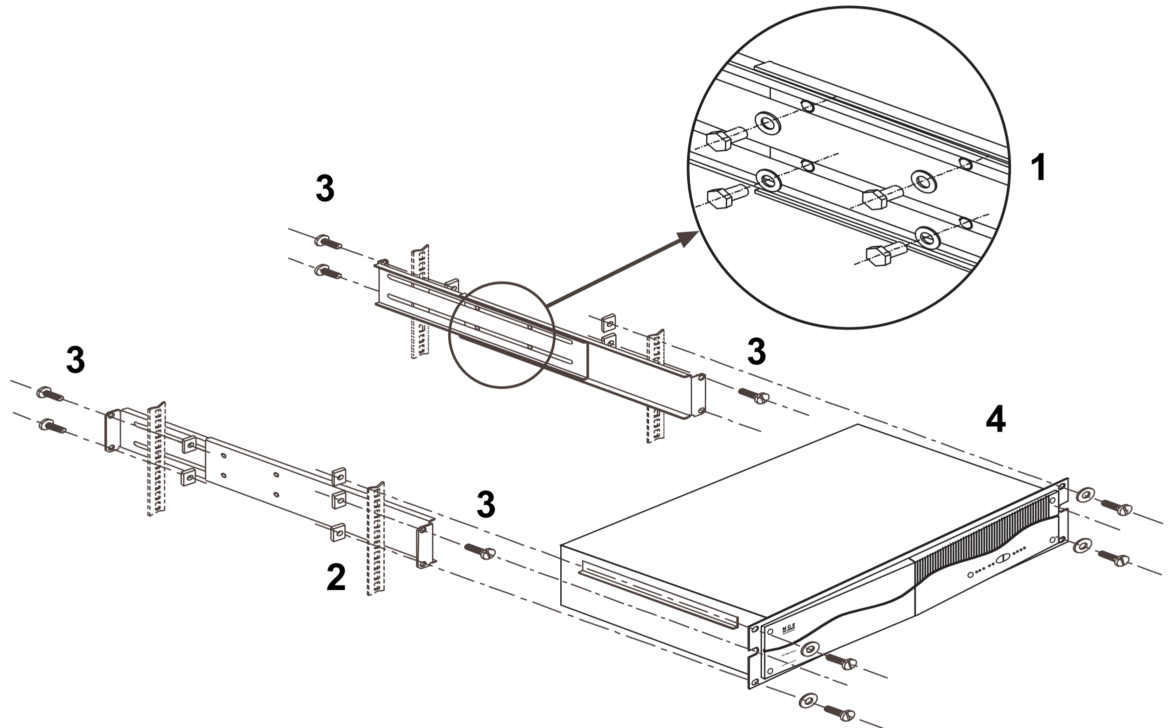
(28) "Solution Pac" CD ROM.

(29) documentation.

(30) telescopic rails for mounting in 19" bay with mounting hardware.

2.2 Installation of the rack version

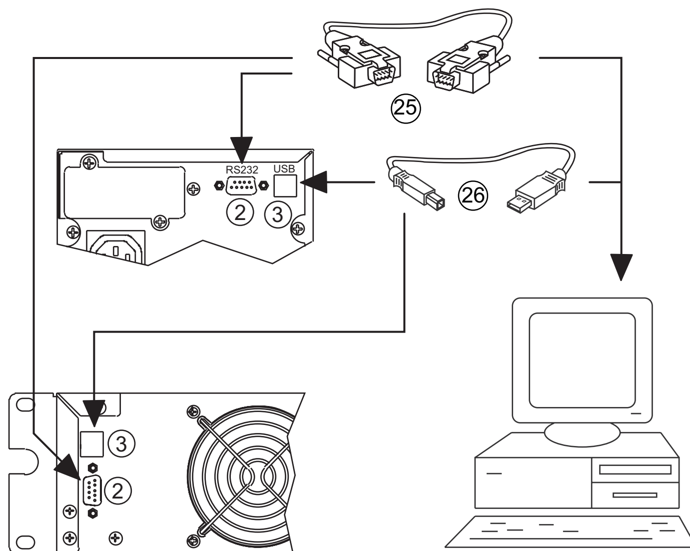
Rack mounting diagram with rails.



The rails and the necessary mounting hardware are supplied by MGE UPS SYSTEMS.

2. Installation

2.3 Connection to the RS 232 or USB communications port (optional)



1 - Connect the RS 232 (25) or USB (26) communications cable to the serial port or the USB port on the computer.

2 - Connect the other end of the communications cable (25) or (26) to the RS 232 (2) or USB (3) communications port on the UPS.

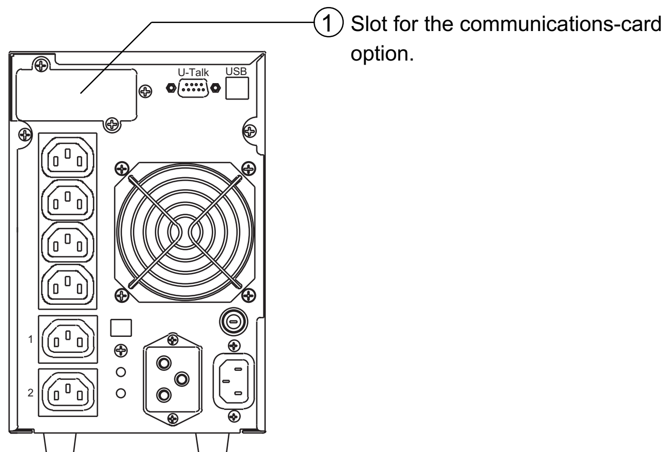
The UPS can now communicate with all MGE UPS SYSTEMS supervision, set-up or safety software.



The RS 232 and USB communications ports cannot operate simultaneously.

2.4 Installation of the communications-card option

Tower model



(1) Slot for the communications-card option.

It is not necessary to shut down the UPS to install the communications card:

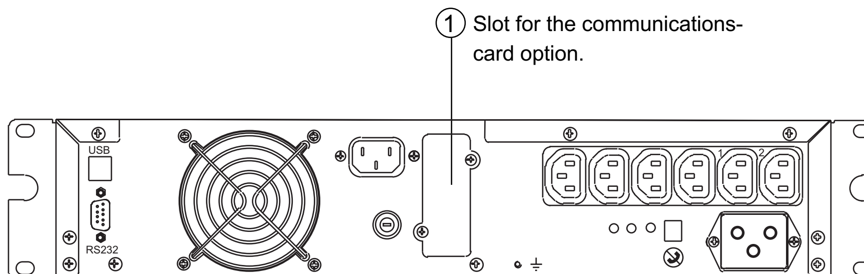
1 - Remove the slot (1) cover secured by two screws.

2 - Insert the card in the slot.

3 - Secure the card with the two screws.

Rack model

(1) Slot for the communications-card option.



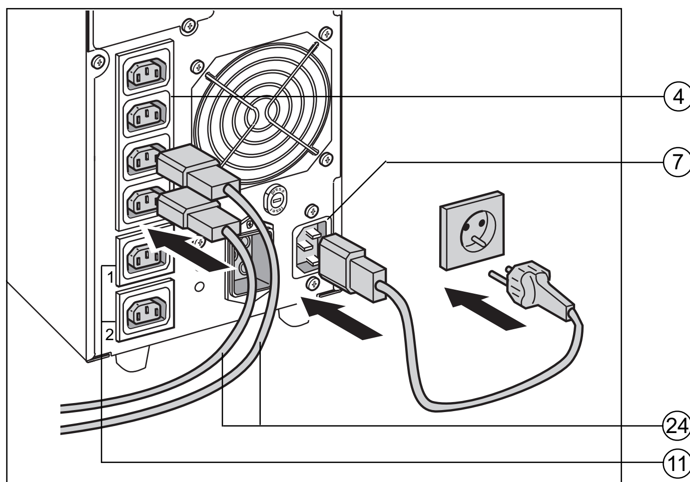
2. Installation

2.5 Connections



Check that the indications on the rating plate on the back of the UPS correspond to your AC-power system and to the actual electrical consumption of all the equipment to be connected to the UPS.

Tower model

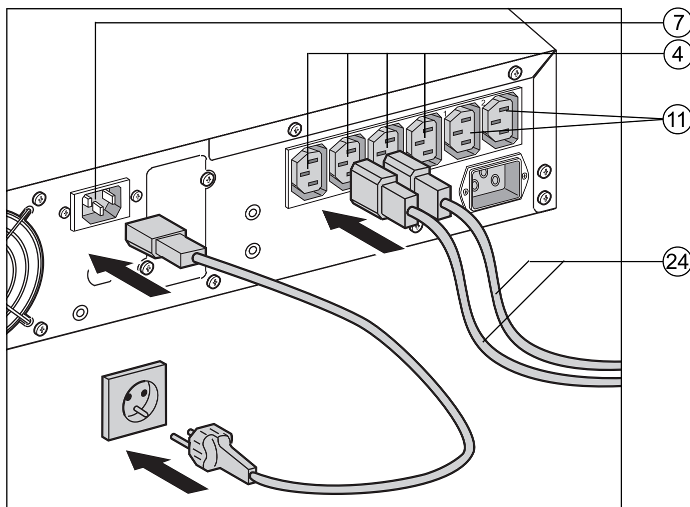


1 - Remove the power cord supplying the equipment to be protected. Check cord characteristics (> 250 V, 10 A, see the technical sheet).

2 - Connect the cord to the AC-power socket (7), then to the AC-power wall outlet.

3 - Connect the protected equipment to the UPS using the two cords (24). It is advised to connect priority loads to the four outlets (4) and any non-priority loads to the two programmable outlets (11) (If the UPS is connected to a computer running MGE communications software, it is possible to program the interruption of power to the two programmable outlets (11) during operation on battery power, thus reserving backup power for the priority loads).

Rack model

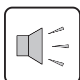


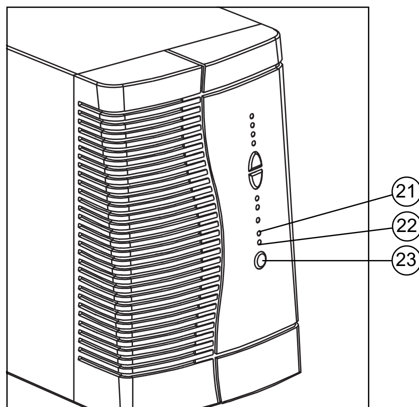
? As soon as the UPS is energised, the battery begins charging. Eight hours are required to charge to the full rated backup time.

3. Operation

3.1 Start-up

The protected equipment connected to the UPS can be energised, whether AC input power is available or not.





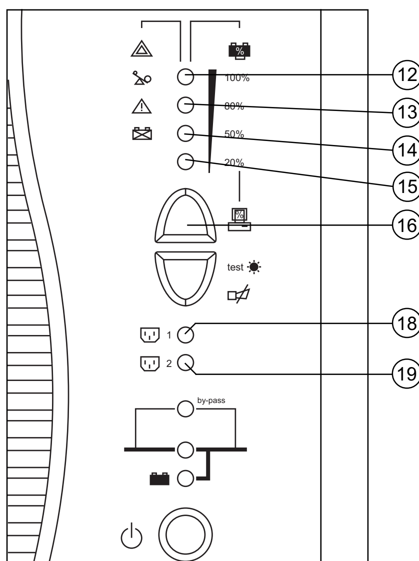
Press the ON / OFF button (23).
The buzzer beeps and all the LEDs go ON.
The buzzer beeps twice, then:
- If AC input power is available, LED (21) goes ON, indicating operation in ON-LINE mode.
- If AC input power is not available and the UPS is configured for automatic restart mode, the buzzer beeps three times and LED (22) goes ON, signalling operation on battery power.

All connected equipment is energised.



If LEDs (21) or (22) do not go ON or if LEDs (12) to (14) flash, there is a fault (see section 4.1).

3.2 Bargraph indications



LEDs (12) to (15) provide three different indications:

1 - Remaining backup time in percent (during normal operation).

2 - Percent load drawn by the protected equipment, when button (16) is pressed.

3 - Operating faults (flashing LED and beeps):

(12) Overload.
(13) UPS fault.
(14) Battery fault.

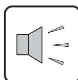
Status LEDs (18) and (19) for programmable outlets 1 and 2:
- LEDs OFF: the outlets are not supplied with power.
- LEDs flashing: status change in progress.
- LEDs ON: the outlets are supplied with power.

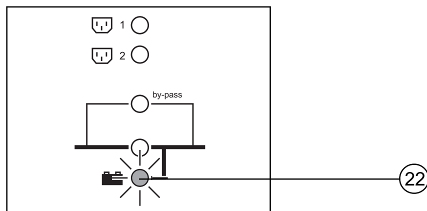
Outlets 1 and 2 can be remotely programmed and controlled. They may be used for sequential start-up of the protected applications, shedding of non-priority applications during operation on battery power, and priority management at the end of battery backup time to reserve the longest possible backup time for the most sensitive applications. These outlets are programmed using Solution Pac software.

3. Operation

3.3 Operation on battery power (following failure of AC input power)

Transfer to battery power

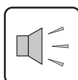


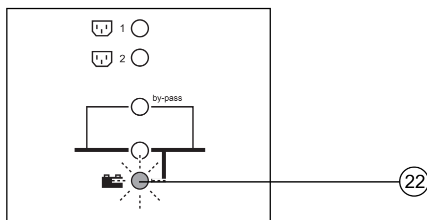


The AC-power source is outside tolerances, LED (23) is ON, the buzzer beeps three times.

The equipment connected to the UPS is supplied by the battery.

Threshold for the low-battery warning

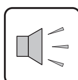


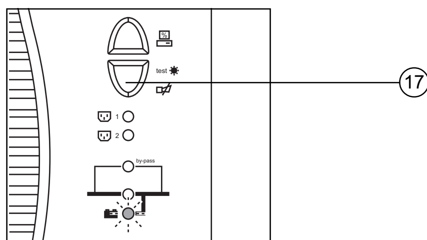


The low-battery warning threshold can be set by the user, with the "UPS Driver" software (see section 3.4).
LED (22) flashes.
The buzzer beeps every three seconds.

There is very little remaining battery backup time. Close all applications because UPS automatic shutdown is imminent.

End of backup time





The buzzer sounds continuously.
Press button (17) to turn the buzzer OFF.

The equipment is no longer supplied with power.

Sleep mode

The UPS goes to sleep mode at the end of the battery backup time (LEDs (12) to (15) ON) until complete shutdown due to tripping of the battery-protection function against deep discharge.



Return of AC input power:
If, in spite of the return of AC input power, the UPS does not restart, check that the automatic-restart function (activated by return of AC input power) has not been disabled (see section 3.4).

3.4 Personalisation (optional)

Function



Personalisation parameters can be set and modified using the "UPS Driver" software installed on a computer that is connected to the UPS (see section 2.3 Connection to the RS 232 (or USB) communications port).

Check that the RS 232 (25) or USB (26) cable is properly connected.

"UPS Driver" installation:

1 - Insert the "UPS Driver" diskette in the drive of a PC running Windows.
2 - Select the disk drive (A:\).
3 - Double-click "upsdriv.exe".

Once "UPS Driver" has been installed, UPS parameters can be modified in a window containing a number of tabs, each presenting a set of parameters.

"ON / OFF conditions" tab

Personalisable function	Default setting	Options
Automatic start	Enabled	Disabled
Cold start (battery power)	Enabled	Disabled
Forced shutdown	Enabled	Disabled
Sleep mode	Disabled	Enabled
UPS ON / OFF via software	Enabled	Disabled

"Battery" tab

Personalisable function	Default setting	Options
Automatic "Battery test" intervals	Every day	Once a week Once a month No test
"Low-battery warning" threshold	20% remaining battery backup time	40% remaining battery backup time



3. Operation

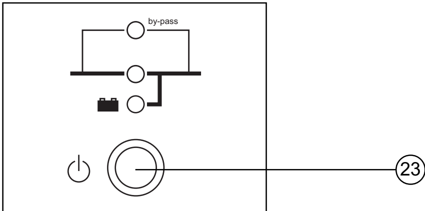
"Output" tab

Personalisable function	Default setting	Options
Rated UPS voltage	230 V	200 V - 208 V - 220 V - 240 V
Rated UPS frequency	F = 50 Hz	60 Hz
UPS tolerance for AC-power source frequency	F ± 5%	F ± 1% to ± 10%, in 1% steps
Overload alarm threshold	110%	0 to 110%, in 10% steps
UPS restart following short-circuit	Disabled	Enabled (click to add check)

"Bypass" tab

Personalisable function	Default setting	Options
Transfer to bypass if overload	Enabled	Disabled (click to remove check)
Transfer to bypass following a fault, whatever the conditions on the AC-power source	Disabled	Enabled (click to add check)

3.5 Shutdown



Press button (23) (return to the OFF position).

The connected equipment is no longer supplied with power.

4.1 Troubleshooting



If any of LEDs (12), (13) or (14) flash, there is a operating anomaly or an alarm.

If a LED flashes, the bargraph data is no longer displayed.

Troubleshooting not requiring MGE UPS SYSTEMS after-sales support

Indication	Signification	Correction
LED (12) flashes and the buzzer beeps.	UPS overload. Overload is too long or too high. The buzzer sounds continuously. ◗ If AC power is present and within tolerances, the UPS goes to bypass mode (supply directly by the AC-power source). LED (20) flashes. ◗ If AC power is not present or not within tolerances, the connected applications are no longer supplied.	Check the power drawn by the equipment and disconnect any non-priority devices.
LED (14) flashes.	A battery fault was detected during the automatic battery test.	◗ Connect that the battery connector is fully pushed in. ◗ Replace battery module (see the Maintenance section).

Troubleshooting requiring MGE UPS SYSTEMS after-sales support

Indication	Signification	Correction
LED (13) flashes and the buzzer sounds continuously.	UPS electronics have detected a UPS fault. Depending on the UPS personalisation parameters (see section 3.4), there are two possibilities: ◗ the equipment connected to the UPS continues to be supplied, but directly from the AC-power source (via the automatic bypass (LED (20) ON); ◗ the connected equipment is no longer supplied. ? The equipment connected to the UPS is no longer protected.	Call the after-sales support department.

4. Maintenance

4.2 Replacement of the battery module



Safety rules:

Batteries constitute a danger (electrical shock, burns). The short-circuit current may be very high. Precautions must be taken for all handling:

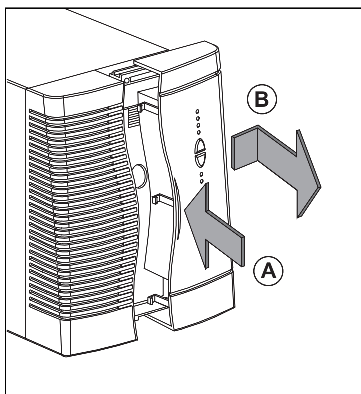
◗ remove all watches, rings, bracelets and any other metal objects;

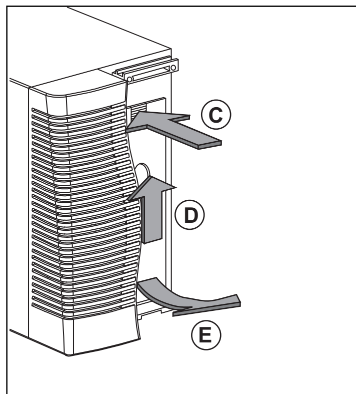
◗ use tools with insulated handles.

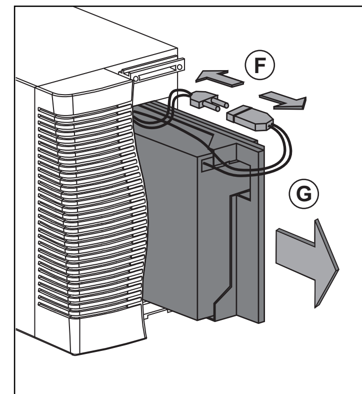
Tower model

Removal of battery module

Ⓐ - Press to open door.
Ⓑ - Slide the door open and remove it.
Ⓒ Ⓓ Ⓔ - Procedure to remove the protective cover.
Ⓕ - Disconnect the battery module.
Ⓖ - Remove the battery module.







Reinstallation of the battery module

Carry out the above operation in reverse order.



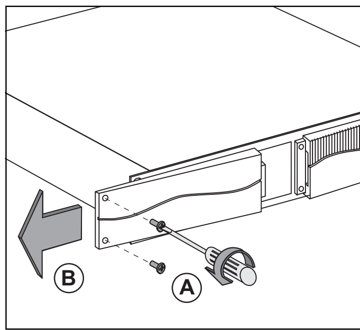
◗ To maintain an identical level of performance and safety, use a battery module identical to that previously mounted in the UPS.

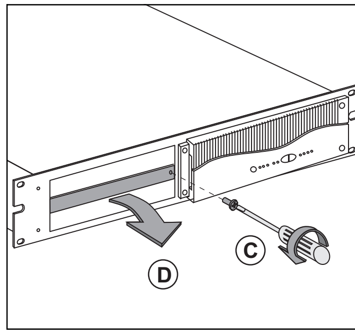
◗ Press the two parts of the battery connector tightly together to ensure proper connection.

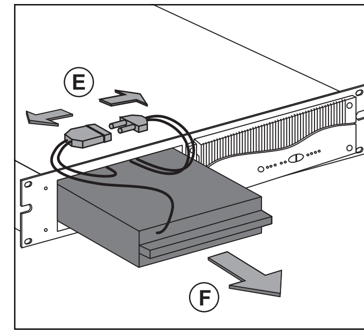
Rack model

Removal of battery module

Ⓐ - Remove the two screws securing the door.
Ⓑ - Slide the door open and remove it.
Ⓒ - Unscrew the bar that holds the battery module in place.
Ⓓ - Remove the bar.
Ⓔ - Disconnect the battery module.
Ⓕ - Remove the battery module.







Reinstallation of the battery module

Carry out the above operation in reverse order.



- To maintain an identical level of performance and safety, use a battery module identical to that previously mounted in the UPS.
- Press the two parts of the battery connector tightly together to ensure proper connection.

5. Environment

This product has been designed to respect the environment:

It does not contain CFCs or HCFCs.

UPS recycling at the end of service life:

MGE UPS SYSTEMS undertakes to recycle, by certified companies and in compliance with all applicable regulations, all UPS products recovered at the end of their service life (contact your MGE branch office).

Packing:

UPS packing materials must be recycled in compliance with all applicable regulations.

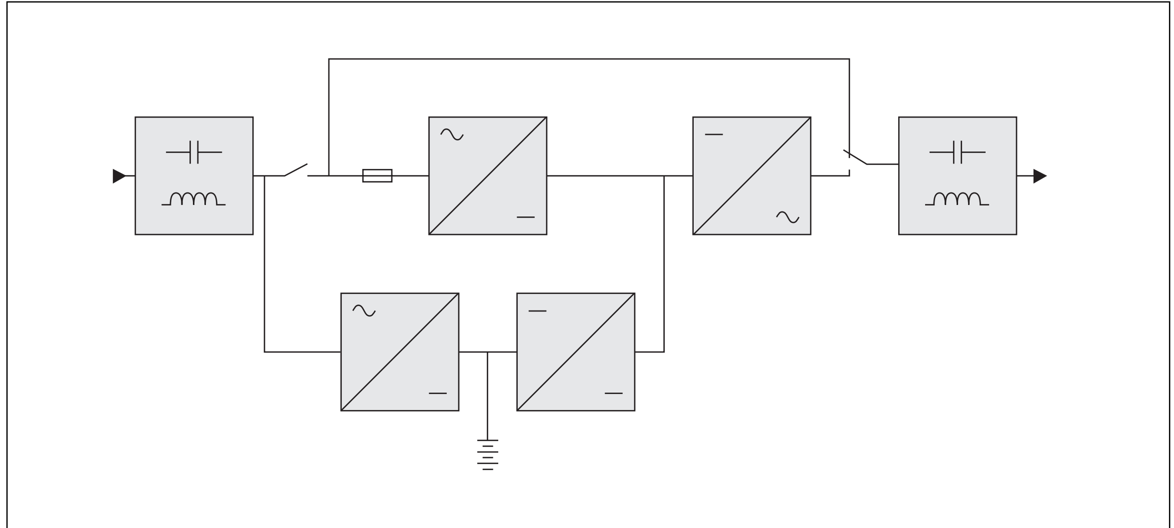
Warning:

This product contains lead-acid batteries. Lead is a dangerous substance for the environment if it is not properly recycled by specialised companies.

Web site: www.mgeups.com

6.1 Technical characteristics

Simplified diagram



Operating conditions

Relative humidity: 20 to 90% without condensation.
Temperature: 0 to 40° C.

6. Appendices

6.2 Glossary

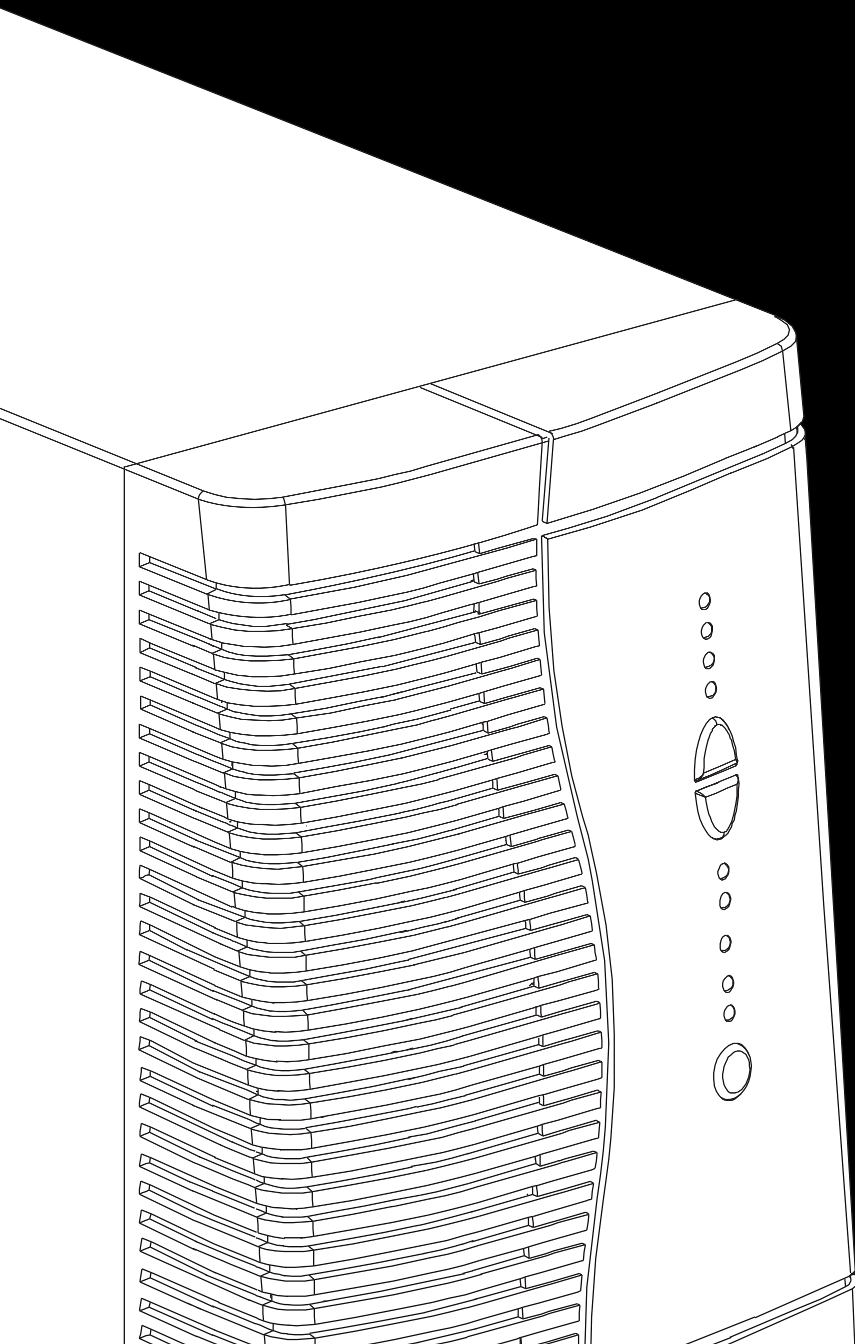
Authorised voltage range for transfer to bypass if fault or overload	Upper and lower voltage thresholds within which the UPS can operate on the automatic bypass in the event of a UPS fault or overload.
Automatic bypass	Automatic switch controlled by the UPS, used to connect the equipment directly to the AC-power source in the event of a UPS failure or an overload.
Automatic start following return of AC input power	This function automatically starts the UPS when AC input power returns following shutdown at the end of the battery backup time. It can be enabled or disabled.
Backup time	Time that the connected equipment can operate on battery power.
Bargraph	Device on the front panel indicating the percent remaining backup time or the percent load.
Battery test	Internal UPS test on battery status.
Dialog box	A window in a computer program displayed for selection by the user of various options and parameter settings.
Double conversion	The power supplied to the connected equipment is completely regenerated by continuous double conversion, i.e. the AC power from the AC-power source is rectified (AC - DC), then converted back (DC - AC) to AC power.
Equipment	Devices or systems connected to the UPS output.
Forced shutdown	Ten-second interruption in the supply of power to the connected equipment following a system shutdown, even if AC input power returns during the interruption period.
Percent load	Ratio between the power drawn by the connected equipment and the total power that the UPS can supply.
Personalisation	A number of UPS functions can be modified using the «UPS Driver» software to better meet the user’s needs.
Programmable outlets	Outlets that can be automatically shed during operation on battery power (a shedding time delay may be programmed using Solution-Pac software.
Start on battery power	This function makes it possible to energise the connected equipment even when AC input power is not available (operation exclusively on battery power).
UPS	Uninterruptible Power Supply
UPS ON / OFF via software	It is possible to enable or disable use of UPS ON / OFF controls by the computer-system protection software.

6.3 Index



Pulsar EX
700 / 1000 / 1500

Installations- und Bedienungsanleitung



MGE
UPS SYSTEMS

Einleitung

Wir danken Ihnen, daß Sie sich für ein Produkt von MGE UPS SYSTEMS zum Schutz Ihrer Anwendungen entschieden haben.

Die Baureihe **Pulsar EX** wurde mit größter Sorgfalt entwickelt.
Um die Leistungen Ihrer USV (Unterbrechungsfreien Stromversorgung) optimal nutzen zu können, empfehlen wir Ihnen, sich ein wenig Zeit zu nehmen und die vorliegende Anleitung aufmerksam zu lesen.

Für MGE UPS SYSTEMS ist Umweltschutz ein wichtiger Aspekt bei der Entwicklung und Herstellung seiner Produkte.
Ein hoher Forschungs- und Entwicklungsaufwand macht **Pulsar EX** zu einem echten Musterbeispiel für umweltfreundliche Produkte. Dabei sind folgende Aspekte hervorzuheben:

- ökologischer Ansatz bei der Produktentwicklung,
- Recycling von **Pulsar EX** nach Ablauf der Lebensdauer.

Entdecken Sie das umfassende Angebot von MGE UPS SYSTEMS sowie weitere Optionen zur Baureihe **Pulsar EX** auf unseren WEB-Sites **www.mgeups.com** und **www.mgeups.de**, oder wenden Sie sich persönlich an den Vertreter von MGE UPS SYSTEMS in Ihrer Nähe.

Sicherheitsregeln

Personenschutz

Die USV verfügt über eine eigene interne Energiequelle (Batterie). Die Abgangssteckdosen können daher unter Spannung stehen, selbst wenn die USV vom Leitungsnetz getrennt ist.



Gefährliche Spannung im Innern der USV. Das Öffnen des Gehäuses darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
Die USV muß in jedem Fall gemäß den geltenden Vorschriften geerdet werden. Bei Anschluß an das elektrische Leitungsnetz ist sicherzustellen, daß die Fehlerströme der USV und der über sie gespeisten Systeme insgesamt nicht mehr als 3,5 mA betragen.
Die zum Lieferumfang der USV gehörende Batterie enthält giftige Bestandteile in geringen Mengen.
Um jegliche Unfälle zu vermeiden, müssen folgende Regeln eingehalten werden:

- **Die Batterie darf nicht ins offene Feuer geworfen werden (Explosionsgefahr).**
- **Die Batterie darf nicht geöffnet werden (die enthaltene Säure kann Haut oder Augen verätzen).**
- **Die Entsorgung muß gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.**
- **Die Batterie stellt eine elektrische Gefahrenquelle dar (elektrischer Schlag, Verbrennungen). Ihr Kurzschlußstrom kann sehr hoch sein. Bei der Handhabung sind daher geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.**

Geräteschutz

Die Netzsteckdose zum Anschluß der USV soll sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein.
Die Trennung vom Leitungsnetz erfolgt durch Herausziehen des Netzsteckers der USV.

- Die USV darf nicht in der Nähe von Flüssigkeiten oder in sehr feuchter Umgebung betrieben werden.
- Es dürfen keine Fremdkörper in das Innere der USV eindringen.
- Die Lüftungsgitter der USV dürfen nicht abgedeckt werden.
- Die USV darf nicht starkem Sonnenlicht oder der Einwirkung einer starken Wärmequelle ausgesetzt sein.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Die Reihenfolge der in dieser Installations- und Bedienungsanleitung gegebenen Anschlußhinweise ist einzuhalten.
Die Kenndaten auf dem Typenschild sind hinsichtlich der Übereinstimmung mit den vorhandenen Netzparametern und der Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Verbraucher zu überprüfen.
Eine eventuelle Lagerung der USV vor ihrer Inbetriebnahme muß an einem trockenen Ort erfolgen.
Grenzwerte für die Lagertemperatur: -20 bis + 45°C.
Bei längerer Trennung vom Netz empfiehlt es sich, die USV etwa einmal pro Monat über 24 Stunden an Spannung zu legen, um die Batterie aufzuladen, die diese sonst dauerhaft geschädigt werden kann.
Bei jeder Handhabung der Batterie ist zu beachten:

- Armbanduhren, Ringe, Armreifen und sonstige an Händen und Armen getragenen Metallgegenstände abnehmen.
- Werkzeuge mit Isoliergriff verwenden.

Vorbemerkungen

Aufbau der Installations- und Bedienungsanleitung

Die Suche nach bestimmten Informationen erfolgt auf einfachste Weise:
- über das Inhaltsverzeichnis,
- über das Stichwortregister.

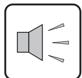
Bedeutung der Piktogramme


WICHTIG, Hinweise unbedingt befolgen


Informationen, Ratschläge, Hilfen

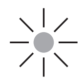

Optische Anzeige

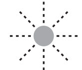

Maßnahmen, Handlungen


Akustischer Alarm

In den Abbildungen der nachfolgenden Seiten sind die LED-Anzeigen mit folgenden Symbolen dargestellt:


LED AUS


LED AN


LED blinkt

Inhalt

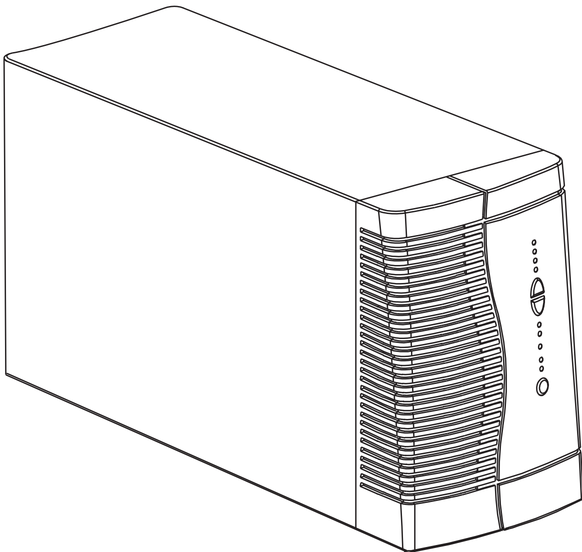


Inhalt

1. Ansichten und Beschreibung

1.1 Die Baureihe Pulsar EX

Tower-Modell



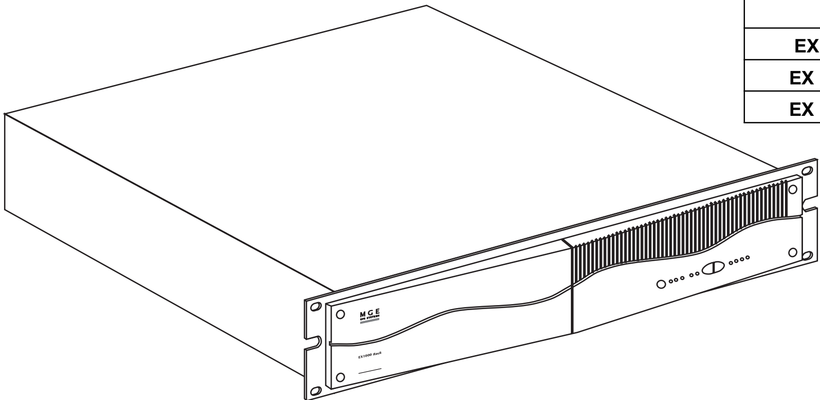
	Abmessungen in mm (H x B x T)
EX 700 / EX 1000	235,5 x 145 x 400
EX 1500	235,5 x 145 x 505

	Gewicht in kg
EX 700	10
EX 1000	12
EX 1500	15

Rack-Modell

	Abmessungen in mm (H x B x T)
EX 700 *Rack*	88 (2 **HE**) x 482,6 x 430
EX 1000 *Rack*	88 (2 **HE**) x 482,6 x 430
EX 1500 *Rack*	88 (2 **HE**) x 482,6 x 493

	Gewicht in kg
EX 700 *Rack*	14
EX 1000 *Rack*	16
EX 1500 *Rack*	20

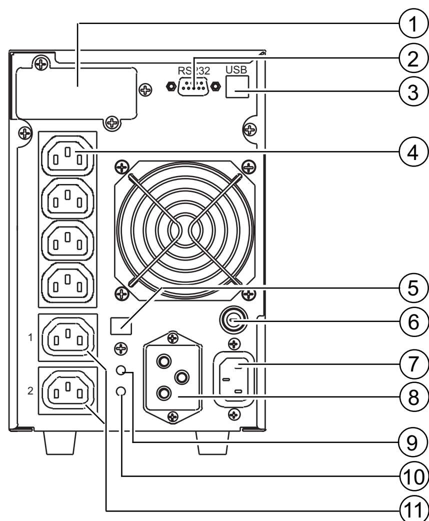


1. Ansichten und Beschreibung

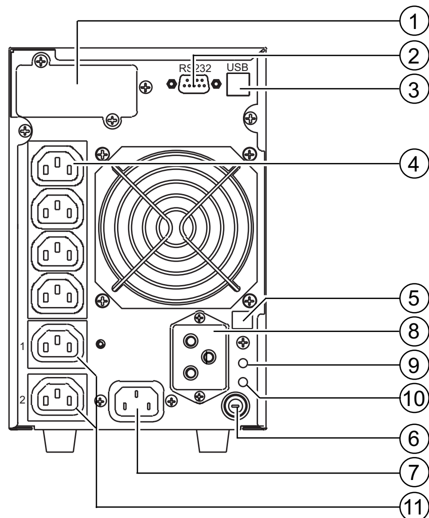
1.2 Rückansicht

Tower-Modell

Pulsar EX 700 / Pulsar EX 1000



Pulsar EX 1500



(1) Steckplatz für Kommunikationskarte (Option)

(2) RS232-Schnittstelle

(3) USB-Schnittstelle

(4) Vier Ausgangs-Steckdosen

(5) Stecker zur automatischen Erkennung eines externen Batteriemoduls

(6) Eingangs-Schutzschalter

(7) Netzanschluß

(8) Steckverbinder zum Anschluß eines externen Batteriemoduls

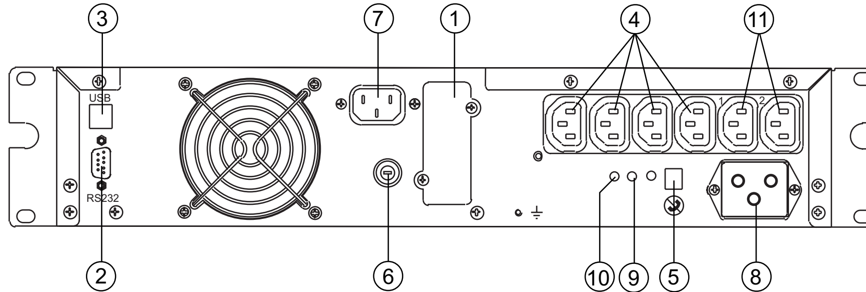
(9) Drucktaster für Überprüfung des korrekten Netzanschlußes Phase/N-Leiter

(10) LED-Anzeige für Überprüfung des korrekten Netzanschlußes Phase/N-Leiter

(11) Zwei programmierbare Ausgangs-Steckdosen (1 und 2)

Rack-Modell

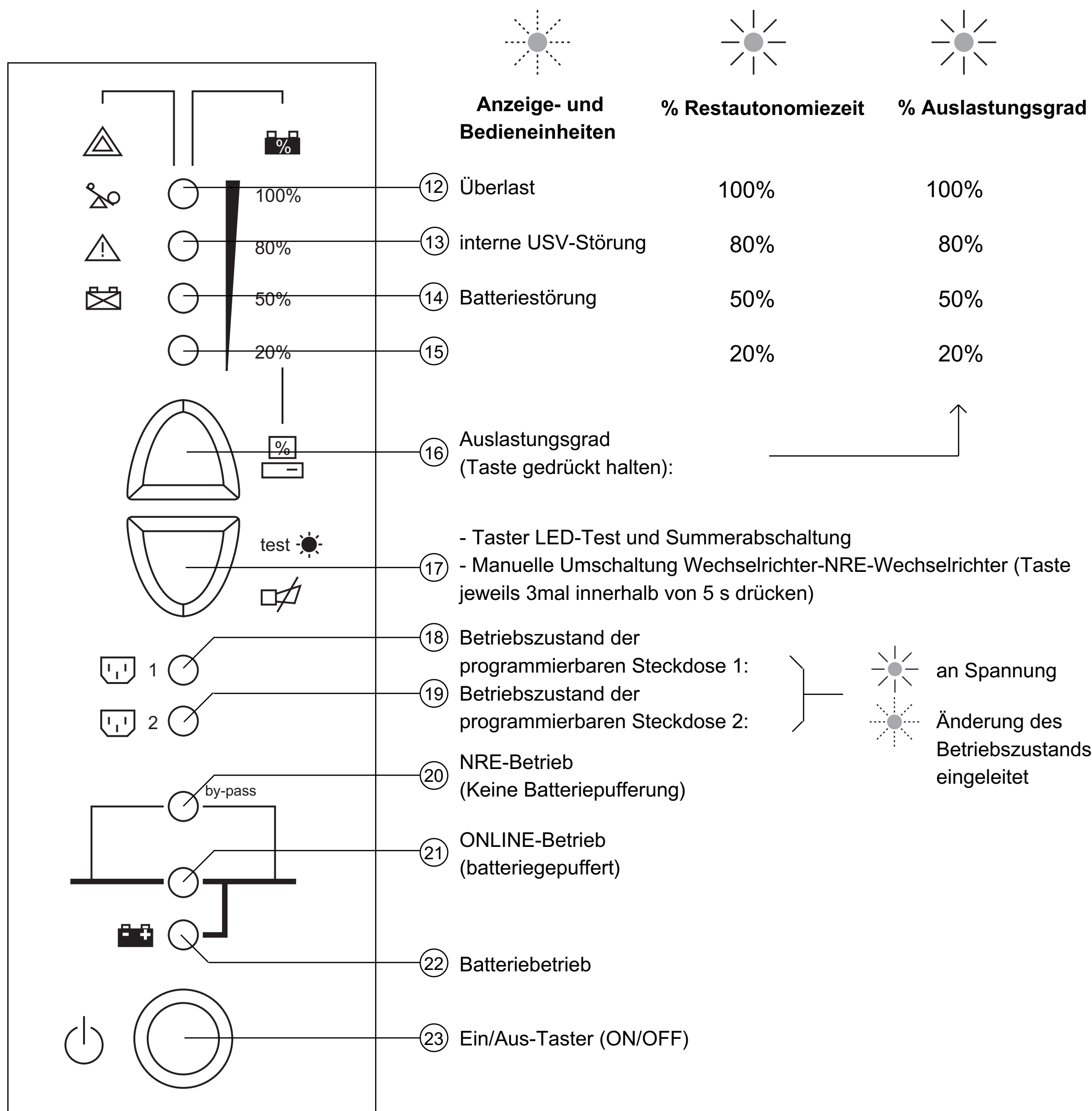
Pulsar EX 700 *Rack* / Pulsar EX 1000 *Rack* / Pulsar EX 1500 *Rack*



1. Steckplatz für Kommunikationskarte (Option)
2. RS232-Schnittstelle
3. USB-Schnittstelle
4. Vier Ausgangs-Steckdosen
5. Stecker zur automatischen Erkennung eines externen Batteriemoduls
6. Eingangs-Schutzschalter
7. Netzanschluß
8. Steckverbinder zum Anschluß eines externen Batteriemoduls
9. Drucktaster für Überprüfung des korrekten Netzanschlußes Phase/N-Leiter
10. LED-Anzeige für Überprüfung des korrekten Netzanschlußes Phase/N-Leiter
11. Zwei programmierbare Ausgangs-Steckdosen (1 und 2)

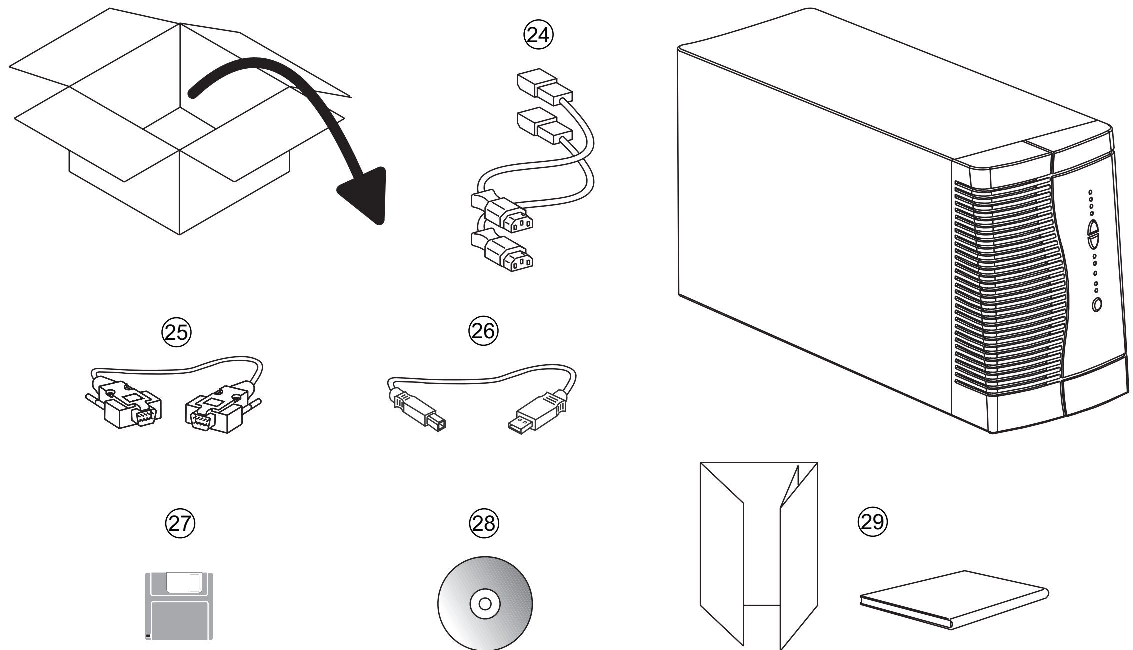
1. Ansichten und Beschreibung

1.3 Anzeige- und Bedienfeld



2.1 Entfernen der Verpackung und Überprüfung des Lieferumfangs

Tower-Modell



(24) Zwei Verbraucher-Anschlußkabel

(25) RS232-Schnittstellenkabel

(26) USB-Schnittstellenkabel

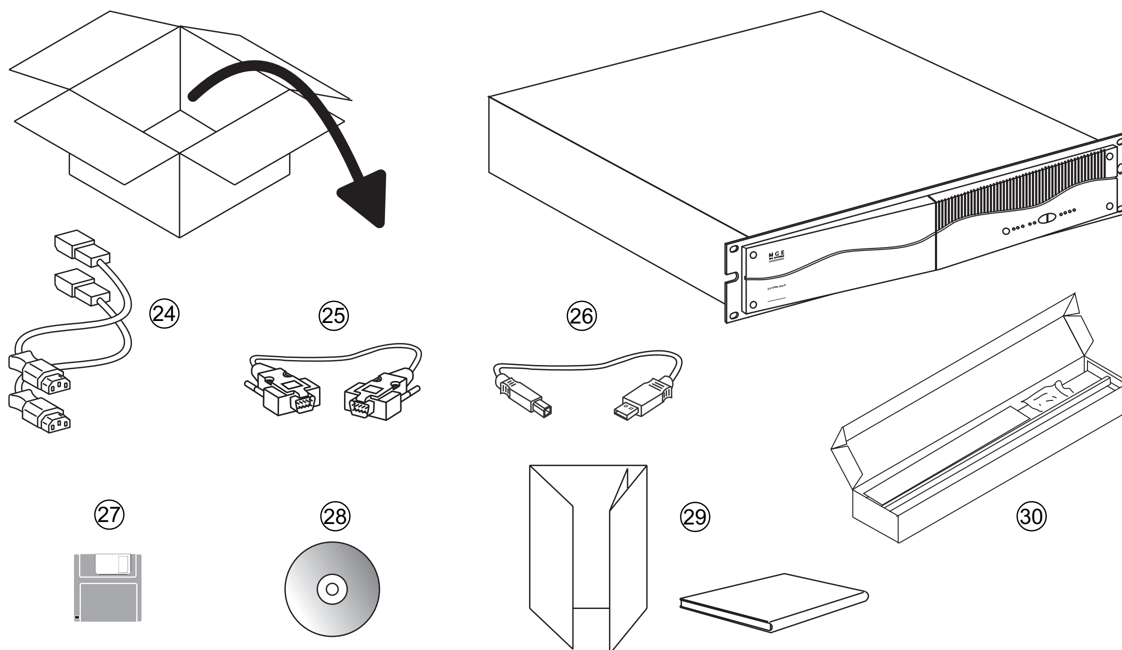
(27) Diskette mit Software "UPS Driver" zur kundenspezifischen Anpassung der USV

(28) CD ROM mit USV-Software "Solution-Pac"

(29) Dokumentation

2. Aufstellung und Installation

Rack-Modell



(24) Zwei Verbraucher-Anschlußkabel

(25) RS232-Schnittstellenkabel

(26) USB-Schnittstellenkabel

(27) Diskette mit Software "UPS Driver" zur kundenspezifischen Anpassung der USV

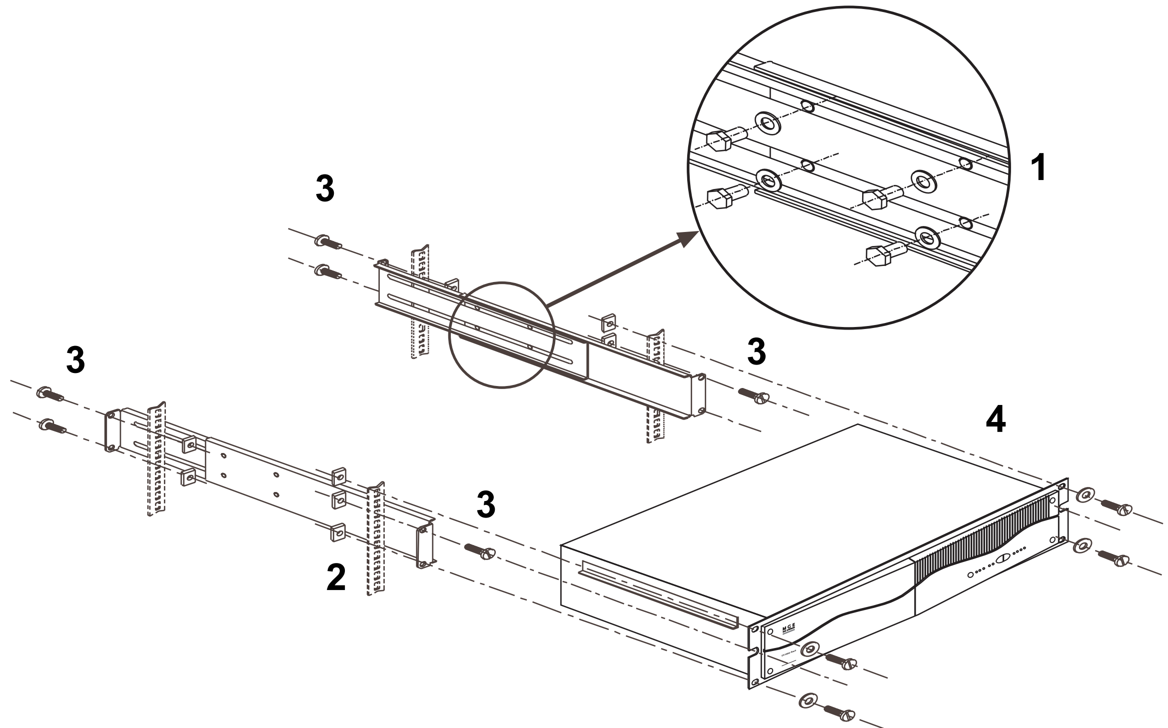
(28) CD ROM mit USV-Software "Solution-Pac"

(29) Dokumentation

(30) Teleskopschienen und Befestigungsschrauben für Einbau in 19"-Schränke

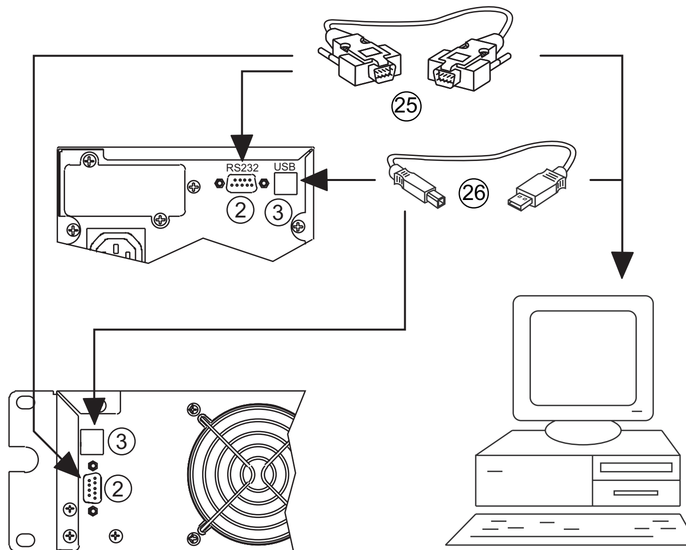
2.2 Einbau des Rack-Modells

Einbau und Befestigung des Rack-Modells und der Teleskopschienen



Befestigungsschrauben und Teleskopschienen liegen dem Gerät bei.

2.3 Anschluß des Kommunikationskabels für RS232- bzw. USB-Schnittstelle (wahlweise)



1 - RS232- ㉕ oder USB-Kabel ㉖ an die serielle Schnittstelle bzw. den USB-Port des zu schützenden Rechners anschließen.

2 - Kabel ㉕ oder ㉖ an die RS232-Schnittstelle ② bzw. den USB-Port ③ der USV anschließen.

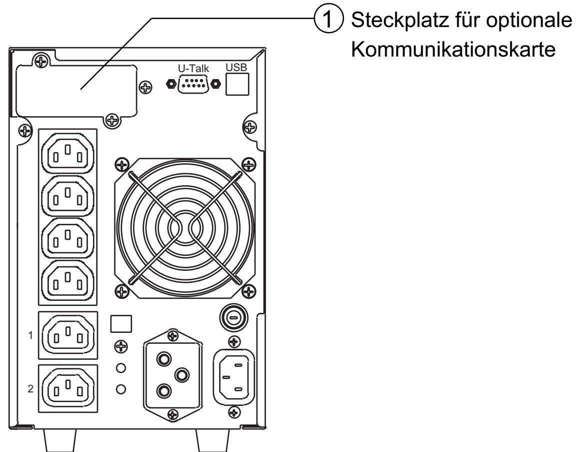
Die USV kann nun über verschiedene Softwarepakete von MGE UPS SYSTEMS mit dem angeschlossenen Rechnersystem kommunizieren (Überwachung, Konfiguration, Sicherheitsparameter).



RS232- und USB-Schnittstelle können nicht gleichzeitig verwendet werden.

2.4 Einbau einer Kommunikationskarte (Option)

Tower-Modell



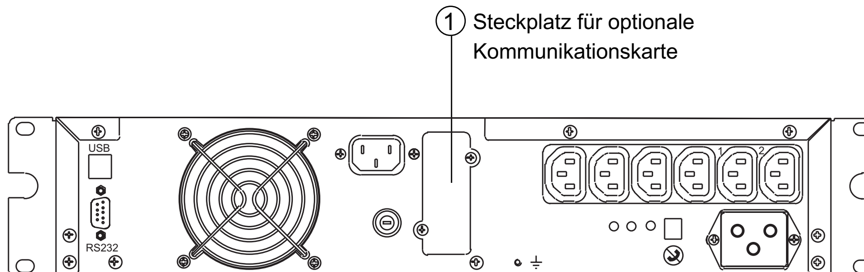
Die Kommunikationskarten können bei eingeschalteter USV installiert werden:

1 - Abdeckung (1) durch Herausdrehen der zwei Schrauben von der USV lösen.

2 - Karte in den Steckplatz einstecken.

3 - Karte mit den zwei Schrauben befestigen.

Rack-Modell



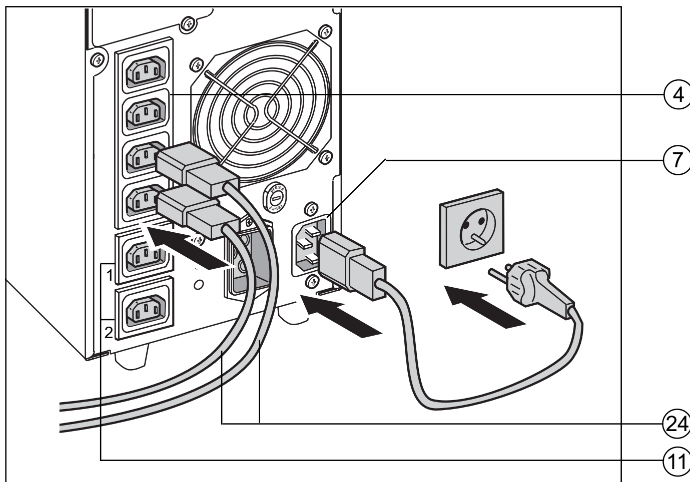
2. Aufstellung und Installation

2.5 Anschlüsse

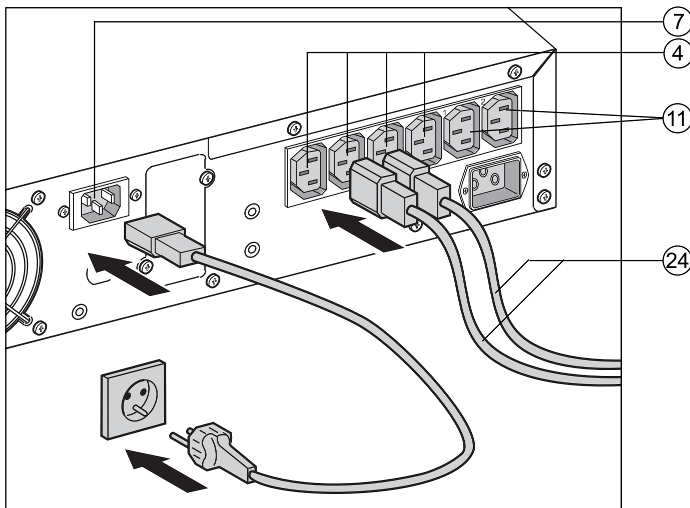


Kenndaten auf dem Typenschild (siehe Geräte-Rückseite) hinsichtlich Übereinstimmung mit den vorhandenen Netzparametern und der Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Verbraucher überprüfen.

Tower-Modell



Rack-Modell



1 - Netz-Anschlußkabel des abzusichernden Rechners abziehen. Kenndaten des Anschlußkabels überprüfen (> 250 V , 10 A, siehe technisches Datenblatt).

2 - Kabel in die Steckdose (7) an der USV und anschließend in die Netzsteckdose einstecken.
Zur Überprüfung der richtigen Phasenlage bei DIN-SCHUKO-Netzstecker:
- drücken Sie die Taste (9) auf der USV-Rückseite;
- die LED (10) auf der USV-Rückseite darf NICHT leuchten;
Wenn die LED (10) leuchtet, Netzstecker ziehen um 180° nach rechts drehen und wieder in die Netzsteckdose einstecken. Überprüfung wiederholen.

3 - Verbraucher mit Hilfe der Anschlußkabel (24) an die USV anschließen. Verbraucher höherer Priorität sollten vorzugsweise an die vier oberen USV-Steckdosen (4) und weniger wichtige Verbraucher an die beiden programmierbaren Steckdosen (11) angeschlossen werden. Wenn die USV über eine Kommunikations-Software von MGE UPS SYSTEMS gesteuert wird, kann der Abwurf dieser Steckdosen (11) im Batteriebetrieb programmiert und so die Autonomiezeit verlängert werden.

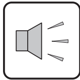


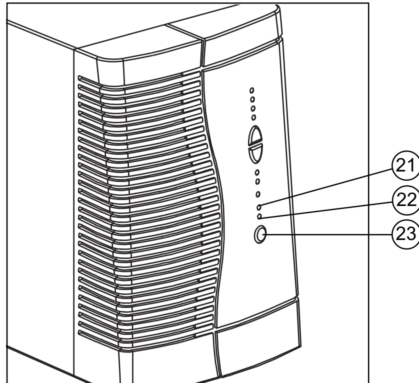
Sobald die Spannungsversorgung der USV hergestellt ist, werden die Batterien aufgeladen. Die USV muß mindestens 8 Stunden lang angeschlossen bleiben, um die Nenn-Autonomiezeit der Batterie zu erreichen.

3. Betriebszustände

3.1 Inbetriebnahme der USV

Die an die USV angeschlossenen Verbraucher können unabhängig vom Vorhandensein des Einspeisenetzes eingeschaltet werden.





EIN/AUS-Taster (23) drücken. Der Summer ertönt kurz, und sämtliche LEDs leuchten gleichzeitig auf. Der Summer sendet 2 Pieptöne aus, und die nachfolgenden Anzeigen hängen von der Situation ab:

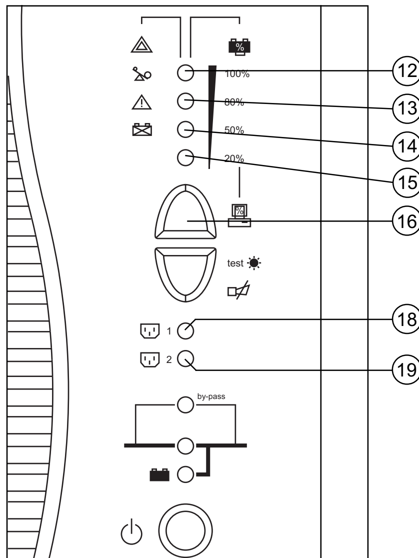
- Ist das Einspeisenetz vorhanden, leuchtet LED (21) auf und signalisiert den ONLINE-Mode.
- Ist das Einspeisenetz nicht vorhanden und die Funktion "Automatischer Neustart" aktiviert, sendet der Summer 3 Pieptöne aus. Außerdem leuchtet LED (22) auf und signalisiert Batteriebetrieb.

Alle angeschlossenen Verbraucher werden versorgt.



Leuchten die Anzeigen (21) oder (22) nicht auf, oder blinkt eine der LEDs (12) bis (14), liegt eine Störung vor (siehe Abschnitt 4.1).

3.2 Balkenanzeige



LED-Anzeigen (12) bis (15) :

Die in einer senkrechten Leiste angeordneten LEDs (12) bis (15) zeigen drei verschiedene Informationen an.

1 - Im Normalbetrieb gibt der LED-Balken die Rest-Autonomiezeit der Batterie in % an.

2 - Bei Betätigung der Taste (16) wird der Auslastungsgrad in % angezeigt.

3 - Im Störungsfall zeigen die einzelnen LEDs die Art der Betriebsstörung an (entsprechende LED blinkt + Summerton):

(12) Überlast,
(13) interne USV-Störung,
(14) Batteriestörung.

LEDs (18) und (19) Statusanzeige der programmierbaren Steckdosen 1 und 2:

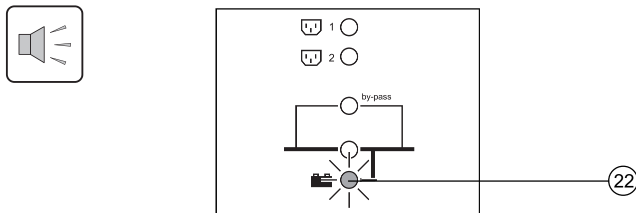
- LED aus: Steckdose spannungsfrei,
- LED blinkt: Änderung des Betriebszustands eingeleitet,
- LED an: Steckdose an Spannung.

Die Steckdosen 1 und 2 sind programmierbar und können per Software ein- und ausgeschaltet werden. Sie ermöglichen eine sequentielle Aufschaltung der angeschlossenen Verbraucher und den Abwurf im Batteriebetrieb, um die Versorgung der kritischsten Verbraucher am längsten aufrechterhalten zu können. Die Programmierung erfolgt über die USV-Software "Solution Pac".

3. Betriebszustände

3.3 Batteriebetrieb (bei Netzausfall)

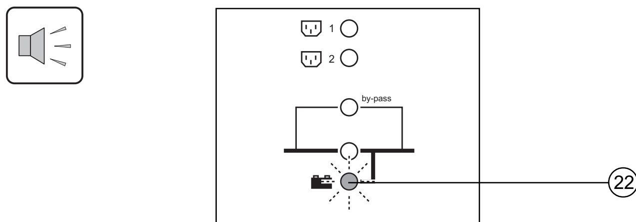
Umschaltung auf Batteriebetrieb



Das Einspeisenetz liegt außerhalb der zulässigen Toleranzen, die Anzeige (22) leuchtet auf und der Summer erzeugt 3 Pieptöne.

Bei Netzausfall werden die an die USV angeschlossenen Verbraucher unterbrechungsfrei über die Batterie weiter versorgt.

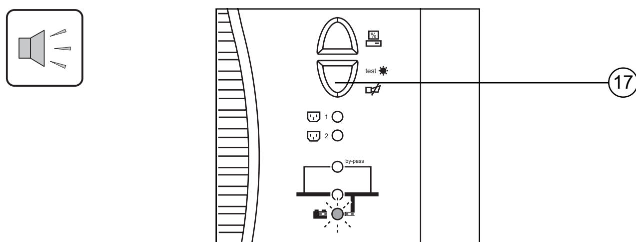
Voralarm "Ende der Autonomiezeit"



Der Alarmgrenzwert kann über die Software "UPS Driver" kundenspezifisch angepaßt werden (siehe Abschnitt 3.4).
LED (22) blinkt.
Der Summer erzeugt alle 3 Sekunden einen Piepton.

Die Batterie ist kurz vor dem Entladeende. Es sollten alle Anwendungen geschlossen werden, da die Abschaltung der USV kurz bevorsteht.

Abschaltung am Ende der Autonomiezeit



Der Summer erzeugt einen Dauerton.
Zur Unterdrückung des akustischen Alarms Taste (17) drücken.

Die Verbraucher werden NICHT mehr versorgt.

Sleep-Modus

Diese Betriebsart kann über die Software "UPS Driver" (siehe Abschnitt 3.4) individuell eingestellt werden. Sind keine Verbraucher aufgeschaltet, wird die USV-Anlage bei Batteriebetrieb, abgeschaltet, damit die Batterie nicht unnötig entladen wird. Die (LEDs (12) bis (15) leuchten auf).



Rückkehr der Netzspannung:
Schaltet die USV trotz Netzrückkehr nicht wieder in den Normalbetrieb, ist zu überprüfen, ob die Option «Automatischer Neustart» deaktiviert wurde (siehe Abschnitt 3.4).

3.4 Kundenspezifische Anpassung per Software (wahlweise)

Einstellungen

Die kundenspezifische Anpassung der USV kann mit Hilfe der Software "UPS Driver" über einen Rechner erfolgen, der über die RS232- bzw. die USB-Schnittstelle mit der USV verbunden ist (siehe Abschnitt 2.3).



Vorhandensein der RS232- ㉕ bzw. der USB-Verbindung ㉖ überprüfen.

Installation der Software "UPS Driver":

1 - Diskette mit der Aufschrift "UPS Driver" in das Laufwerk des (Windows-)PCs einlegen.
2 - Diskettenlaufwerk auswählen (A :\).
3 - Doppelklicken auf "Upsdriv.exe".

Nach Installation der Software "UPS Driver" können Änderungen in einem Dialogfeld mit mehreren Registerkarten vorgenommen werden.

Registerkarte "Ein/Aus-Bedingungen"

Einstellungen	Default-Einstellung	Kundenspezifische Anpassung
Automatischer Neustart	Aktiviert	Deaktiviert
Kaltstart über Batterie	Aktiviert	Deaktiviert
Zwangsabschaltung	Aktiviert	Deaktiviert
Sleep-Modus	Deaktiviert	Aktiviert
USV-Start/Stop über Software	Aktiviert	Deaktiviert

Registerkarte "Batterie"

Einstellungen	Default-Einstellung	Kundenspezifische Anpassung
Zeitintervall für Batterietest	täglich	einmal wöchentlich einmal monatlich kein Test
Grenzwert Voralarm "Ende der Autonomiezeit"	20% Restautonomiezeit	40% Restautonomiezeit



3. Betriebszustände

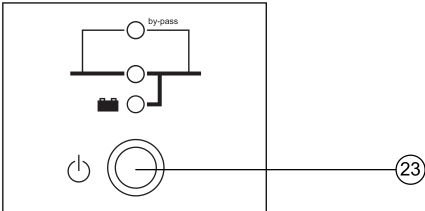
Registerkarte "Ausgang"

Einstellungen	Default-Einstellung	Kundenspezifische Anpassung
Nennspannung der USV	230 V	200 V-208 V-220 V-240 V
Nennfrequenz der USV	F = 50 Hz	60 Hz
Synchronisierbereich zwischen USV und Netz	F ± 5%	F = ± 1% à ± 10% in 1%-Schritten
Alarm-Grenzwert für Überlast	110%	0 bis 110% in 10%-Schritten
USV-Neustart nach Kurzschluß	Deaktiviert	Aktiviert (Optionsfeld anklicken)

Registerkarte "NRE" (Netzrückschalteinrichtung/Bypass)

Einstellungen	Default-Einstellung	Kundenspezifische Anpassung
Umschaltung auf NRE bei Überlast	Aktiviert	nicht zulässig (Optionsfeld deaktivieren)
Umschaltung auf NRE bei Störung unabhängig vom Zustand des Einspeisenetzes	Deaktiviert	Aktiviert (Optionsfeld anklicken)

3.5 Ausschalten der USV



EIN/AUS-Taste (23) drücken (Taste ausgerastet).

Die Verbraucher werden NICHT mehr versorgt.

4.1 Fehlerbehebung



Das Blinken einer der LEDs (12), (13) oder (14) zeigt eine Betriebsstörung oder einen Alarmzustand an.

Sobald eine der LEDs blinkt, ist die Balkenanzeige für Autonomiezeit/Auslastungsgrad nicht mehr aktiv.

Fehlerbehebung ohne Inanspruchnahme des MGE-Kundendienstes

Fehleranzeige	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED (12) blinkt und Summer ertönt.	Die USV ist überlastet, und die Überlast besteht zu lange oder ist zu hoch. Der Summer sendet einen Dauerton aus. ◗ Ist das Einspeisenetz vorhanden und innerhalb der Toleranzen, arbeitet die USV im NRE-Betrieb (direkte Netzversorgung der Verbraucher). LED (20) blinkt. ◗ Ist das Einspeisenetz ausgefallen oder liegt außerhalb der Toleranzen, werden die angeschlossenen Verbraucher nicht mehr versorgt.	Leistungsaufnahme der angeschlossenen Systeme überprüfen und weniger wichtige Verbraucher abschalten.
LED (14) blinkt.	Es wurde beim Batterietest eine Batteriestörung festgestellt.	◗ Korrekte Verbindung des Batteriesteckers überprüfen. ◗ Batterien auswechseln (siehe Abschnitt 4.2).

Fehlerbehebung, die eine Inanspruchnahme des MGE-Kundendienstes erfordert

Fehleranzeige	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED (13) blinkt und Summer erzeugt Dauerton.	Es liegt eine interne USV-Störung vor. Je nach kundenspezifischer Einstellung der USV (siehe Abschnitt 3.4) können folgende zwei Situationen eintreten: ◗ Die Versorgung sämtlicher an die USV angeschlossenen Systeme bleibt aufrechterhalten, erfolgt jedoch über die automatische NRE (LED (20) leuchtet auf). ◗ Die Versorgung sämtlicher angeschlossenen Systeme ist unterbrochen. ? Die an die USV angeschlossenen Systeme sind nicht mehr geschützt.	Kundendienst benachrichtigen.

4. Wartung und Service

4.2 Austausch des Batteriemoduls



Sicherheitsmaßnahmen:

Die Batterie hat einen hohen Kurzschlußstrom und kann Stromschläge verursachen. Bei jeder Handhabung der Batterien sind daher folgende Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten:

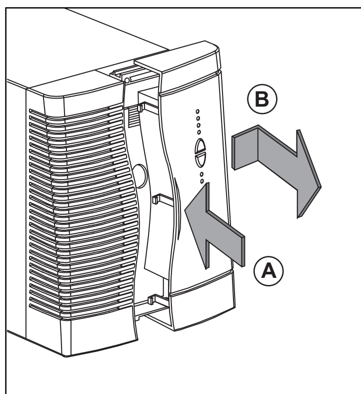
◗ Armbanduhren, Ringe, Armreifen und sonstige an Händen oder Armen getragene Metallgegenstände abnehmen.

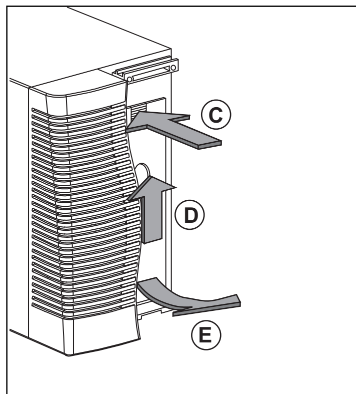
◗ Werkzeuge mit Isoliergriff verwenden.

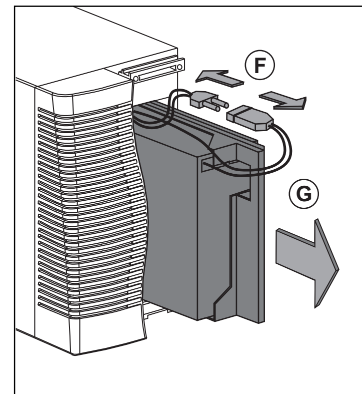
Tower-Modell

Ausbau des Batteriemoduls

Ⓐ - Frontabdeckung andrücken.
Ⓑ - Frontabdeckung vollständig zur Seite herausschieben.
Ⓒ Ⓓ Ⓔ - Abdeckung mit den gezeigten Handgriffen entfernen.
Ⓕ - Verbindungsstecker des Batteriemoduls lösen.
Ⓖ - Batteriemodul herausziehen.







Einbau des neuen Batteriemoduls

Die oben beschriebenen Handgriffe in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



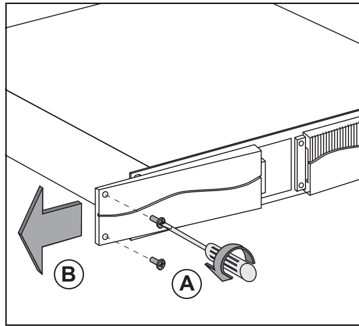
◗ Zur Gewährleistung der Sicherheit und des Betriebsverhaltens dürfen nur Austauschmodule verwendet werden, die mit den eingebauten Batterien baugleich sind.

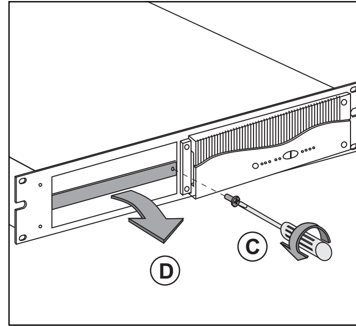
◗ Es ist sicherzustellen, daß der Batteriestecker vollständig in die zugehörige Steckbuchse eingesteckt ist.

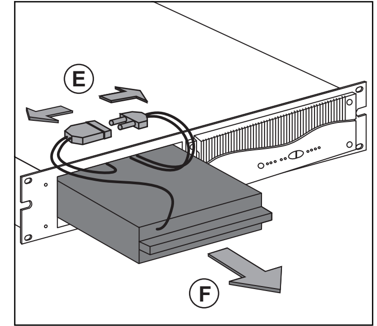
Rack-Modell

Ausbau des Batteriemoduls

Ⓐ - Die zwei Befestigungsschrauben an der Frontabdeckung lösen.
Ⓑ - Frontabdeckung vollständig zur Seite herausschieben.
Ⓒ - Halteschiene des Batteriemoduls abschrauben.
Ⓓ - Schiene herausnehmen.
Ⓔ - Verbindungsstecker des Batteriemoduls lösen.
Ⓕ - Batteriemodul herausziehen.







Einbau des neuen Batteriemoduls

Die oben beschriebenen Handgriffe in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



- Zur Gewährleistung der Sicherheit und des Betriebsverhaltens dürfen nur Austauschmodule verwendet werden, die mit den eingebauten Batterien baugleich sind.
- Es ist sicherzustellen, daß der Batteriestecker vollständig in die zugehörige Steckbuchse eingesteckt ist.

5. Umweltschutz

Das vorliegende Produkt wurde im Hinblick auf seine Umweltverträglichkeit entwickelt:

Es enthält weder FKW- noch FCKW-Verbindungen.

Recycling der USV nach Ablauf der Lebensdauer:

MGE UPS SYSTEMS verpflichtet sich, sämtliche nach Ablauf der Lebensdauer rückgeführten Komponenten durch zugelassene Entsorgungsunternehmen einer Wiederverwertung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zuzuführen (wenden Sie sich bitte an Ihre MGE-Vertretung).

Verpackung:

Verpackungsmaterial muß gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

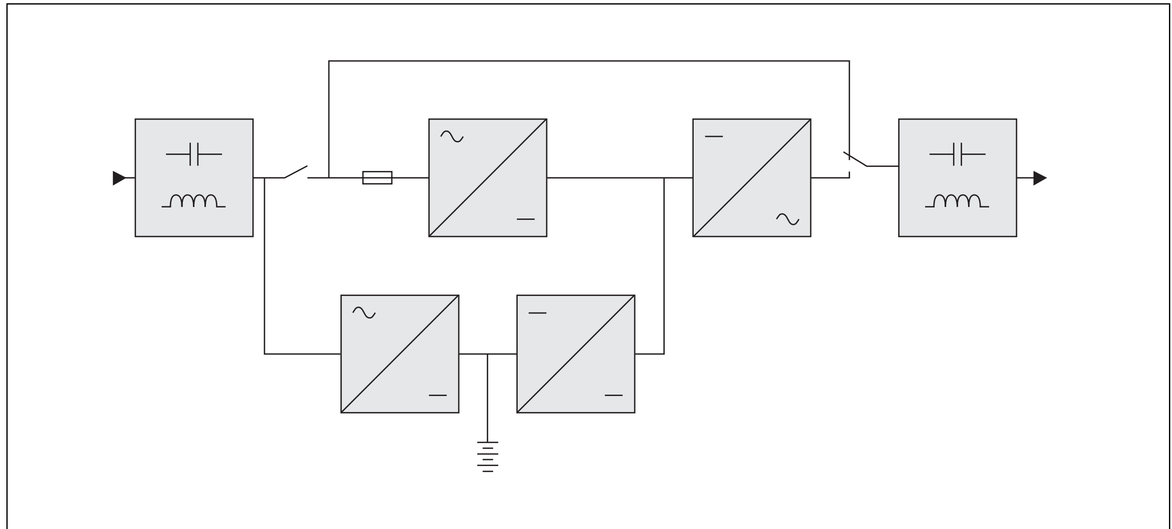
Hinweis:

Dieses Produkt enthält Bleibatterien. Blei kann die Umwelt schädigen, wenn es nicht gemäß den gesetzlichen Vorschriften durch Spezialunternehmen entsorgt wird.

Web-Site: www.mgeups.com, www.mgeups.de

6.1 Allgemeine Kenndaten

Blindschaltbild



Zulässige Grenzwerte

Relative Luftfeuchtigkeit: 20 bis 90 % ohne Kondensation.
Temperatur: 0 bis 40 °C.

6. Anhang

6.2 Fachbegriffe

Auslastungsgrad	Verhältnis der durch die angeschlossenen Verbraucher aufgenommenen Leistung zur verfügbaren USV-Leistung.
Ausrüstungen	An die USV angeschlossene Geräte und Verbraucher.
Automatische Netzrückschalteinrichtung	Über die USV gesteuerter, automatischer Umschalter zur direkten Verbraucherversorgung aus dem Einspeisenetz.
Automatischer Neustart	Wahlweise Freigabe des automatischen Wiederanlaufs der USV bei Netzrückkehr nach Abschaltung am Ende der Autonomiezeit.
Autonomiezeit	Nutzbare Batteriekapazität.
Balkenanzeige	LED-Leiste am Bedienfeld zur Anzeige des Auslastungsgrades oder der Restautonomiezeit.
Batterietest	Interne Überprüfung der Batterie zur Feststellung des Zustandes.
Dialogfeld	Bildschirmdarstellung einer Software zur Auswahl bestimmter Optionen.
Doppelwandlerprinzip	Die Netzspannung wird permanent in der USV gleichgerichtet und anschließend wieder in eine saubere Wechselspannung umgewandelt.
Kaltstart	Siehe "Start im Batteriebetrieb"
Kundenspezifische Anpassung	Bestimmte USV-Funktionen können über die Software "UPS Driver" an individuelle Kundenbedürfnisse angepaßt werden.
NRE	siehe "Automatische Netzrückschalteinrichtung"
Sleep-Modus	Abschaltung der USV im Batteriebetrieb, wenn verbraucherseitig keine Leistungsentnahme erfolgt.
Programmierbare Steckdosen	Steckdosen, die bei Batteriebetrieb automatisch abgeworfen werden können (Abwurfverzögerung über Software "Solution Pac" programmierbar).
Spannungsschwellwerte für NRE-Umschaltung bei interner USV-Störung oder Überlast	Spannungsgrenzwerte (Min./Max.) für die automatische Umschaltung auf NRE bei interner USV-Störung oder Überlast.
Start im Batteriebetrieb	Aufschalten der an die USV angeschlossenen Verbraucher ohne Vorhandensein des Einspeisenetzes (Stromversorgung ausschließlich aus der Batterie).
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung.
USV-Start/Stop über Software	Aktivierung/Deaktivierung von Start/Stop-Bedingungen für die USV über die USV-Managementsoftware der angeschlossenen Rechnersysteme.
Zwangsabschaltung	Abschaltung der Stromversorgung der Verbraucher (10s) nach einem System-Shutdown selbst bei Rückkehr des Einspeisenetzes.

6.3 Stichwortregister

